



Ministério da Educação  
Universidade Federal de São Paulo  
Campus Baixada Santista



## **CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

---

**Tatiana Santos Arruda**

# **REGIÕES ANATÔMICAS MAIS ACOMETIDAS POR LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM PRATICANTES DE CAPOEIRA**

SANTOS

2010

**Tatiana Santos Arruda**

**REGIÕES ANATÔMICAS MAIS ACOMETIDAS POR  
LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM  
PRATICANTES DE CAPOEIRA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Universidade Federal de São Paulo como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

**Orientador:** Prof. Dr. Império Lombardi Jr.

**Co-orientador:** Prof. Dr. Carlos Eduardo Pinfildi

SANTOS

2010

Autorizo a reprodução e divulgação total deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

#### Ficha catalográfica

Arruda, Tatiana Santos

**Regiões Anatômicas Mais Acometidas por Lesões Musculoesqueléticas em Praticantes de Capoeira./Tatiana Santos Arruda - Santos 2010.**

32f.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP –Campus Baixada Santista, 2010

Curso: Fisioterapia

Orientador: Império Lombardi Jr.

Co-orientador: Carlos Eduardo Pinfildi

1.Lesões esportivas 2. Prevalência. I. Império Lombardi II. Regiões anatômicas mais acometidas por Lesões Musculoesquelética em Praticantes de Capoeira. III. Santos – Campus Baixada Santista.

CDD 615.82

Ficha catalográfica – Biblioteca – UNIFESP, Campus Baixada Santista

Arruda. Tatiana Santos

**Regiões Anatômicas Mais Acometidas por Lesões Musculoesqueléticas  
em Praticantes de Capoeira.**

**Trabalho de Conclusão de Curso**  
**apresentado como exigência parcial**  
**para obtenção do título de**  
**Bacharel em Fisioterapia.**

Aprovado em 03-12-2010:

Banca examinadora

Prof. Império Lombardi Junir

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof<sup>a</sup>. Liu Chiao Yi

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Conrado Federici

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

“Capoeira é destino  
O que ela quer ela faz  
Capoeira mandinga  
De muito tempo atrás  
Capoeira tá no mundo  
Quem diria meu rapaz  
Capoeira é amor  
Harmonia e paz  
Quando a vida dá nó  
Capoeira desfaz  
Capoeira é o saber  
Quem vem dos nossos ancestrais”  
(Mestre Tony Vargas)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu orientador, Império Lombardi, pela confiança e credibilidade em mim depositadas e ao meu co-orientador, Carlos Eduardo Pinfildi, pela paciência e dedicação em me auxiliar nesse estudo. Estendo o agradecimento aos amigos e familiares, que apoiaram minhas decisões e torceram para que eu conseguisse realizar mais um objetivo acadêmico.

## RESUMO

**Introdução:** A Capoeira é um esporte reconhecido recentemente e, portanto, pouco estudado. Os golpes são diversos e podem predispor a lesões.

**Objetivos:** Verificar as regiões mais acometidas por lesões musculoesqueléticas pela prática de Capoeira.

**Métodos:** Foi realizada a aplicação do Questionário Sobre a Prática de Capoeira, criado pelos autores da pesquisa, em 49 capoeiristas da Baixada Santista.

**Resultados:** Neste estudo, 67,30% dos capoeiristas analisado sofreram lesões e 65,3% sentem dor devido a prática esportiva. Os locais mais lesionados foram punhos (45,5%) e joelhos (30,3%), seguidos de tornozelo (27,30%), cotovelo (24,20%), ombro (21,20%) e face (21,20%). Em relação a dor, a região lombar foi o local de maior incidência com 26,50%.

**Conclusão:** Os regiões mais acometidas por lesões musculoesqueléticas foram punho e joelho. São necessários estudos que analisem os mecanismos de lesões.

Palavras- Chaves: .Lesões esportivas, Prevalência.

## ABSTRACT

**Introduction:** Capoeira is a sport recognized recently and so little studied. The scars are varied and may predispose to injury. **Objectives:** To determine the most affected by musculoskeletal injuries by practicing Capoeira. **Methods:** This study explored the application of the Questionnaire on Practice Capoeira, created by the authors of the study, 49 in Capoeira from Santos. **Results:** In this study, 67.30% of capoeiristas examined suffered injuries and 65.3% felt pain due to sports practice. The sites were injured wrists (45.5%) and knees (30.3%), followed by ankle (27.30%), elbow (24.20%), shoulder (21.20%) and face (21 20%). Regarding pain, lumbar region was the site of highest incidence with 26.50%. **Conclusion:** The most affected by musculoskeletal injuries were wrist and knee. Research is needed to analyze the mechanisms of injury.

Key Words: Sports injuries, Prevalence.



## SUMÁRIO

1. Introdução.....	10
1.1. Breve histórico da Capoeira.....	10
1.2. O jogo de Capoeira.....	11
1.3. A movimentação da Capoeira.....	12
1.4. Mecanismos de Lesão.....	13
1.5. Objetivos.....	15
2. Material e Métodos.....	16
2.1. Sujeitos.....	16
2.1. Material Utilizado.....	16
2.3. Procedimento.....	16
2.4. Ética em Pesquisa.....	17
2.5. Análise estatística.....	17
3. Resultados.....	18
4. Discussão.....	22
5. Conclusão.....	26
6. Referências bibliográficas.....	27
7. Anexos.....	29
I. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	28
II. Questionário sobre a prática de Capoeira.....	31

## 1.INTRODUÇÃO

### 1.1. Breve histórico da Capoeira

“Olha eu vou contar, quem quiser pode me ouvir, quem quiser diga que não, olelê, quem quiser diga que sim. Agradeça a escravidão, quem quiser tire a cadeira, se não fosse os escravos, olelê, não existia a Capoeira (...) Cuidado com o preto velho, ele pode machucar. No tempo da escravidão, olelê, só jogava o pé pro ar. Zum Zum Zum, Capoeira mata um...”

(Dirceu, Mestre Suassuna e Aparício; CD de Capoeira Cordão de Ouro)

Dentre as várias versões acerca de sua origem, a mais aceita é ter sido criada no Brasil, pelos negros provenientes da África, tendo, então, a Capoeira, uma origem afro-brasileira. Sua origem é pouco precisa em função da escassez de documentos sobre a escravidão negra no Brasil, decorrentes da queima destes documentos ordenada por Rui Barbosa, Ministro da Fazenda do Governo de Deodoro da Fonseca. (MELLO, 2002; JUNIOR, 2009)

A Capoeira seria então um misto de várias lutas e rituais africanos, desenvolvida pelos negros dentro das senzalas, disfarçada de dança com uso dos instrumentos musicais, como uma forma de defesa e ataque, para ser utilizada na luta contra seus opressores, os capitães do mato. Acredita-se que um dos rituais africanos que influenciou a Capoeira era denominado “Jogo da Zebra”, no qual os negros lutavam com pontapés e cabeçadas para obter como prêmio as meninas da tribo que se tornavam moças (SETE, 1997; ANJOS, 2003).

As lutas contra os capitães do mato ocorriam após fuga dos escravos das senzalas para os quilombos, nos lugares de mata rala da selva, as capoeiras. Eram nesses locais que os negros se escondiam até chegarem ao seu destino, os quilombos. Essa é a explicação mais comum e mais aceita sobre a origem do nome “capoeira”. (SETE, 1997; MELLO, 2002; ANJOS, 2003; SILVA, 2003.)

A Capoeira, por ser uma expressão à resistência escrava, era perseguida e sofria violência senhorial e policial. (CAPOEIRA, 2006). Após a abolição da

escravidão, em 13 de maio de 1888, os capoeiras passaram dos meios rurais para os centros urbanos e formaram as “malts”, grupos divididos entre apoio aos monarquistas ou republicanos, influenciando na política, a exemplo da “Guarda Negra”, criada na transição do Império para a República, para lutar pela monarquia que lhe deu alforria e conter o avanço do ideal republicano (MELLO, 2002; ANJOS, 2003; CAPOEIRA, 2006). Com a proclamação da República, em 1889, a repressão aos capoeiras aumenta e em 1890 é decretado o Novo Código Penal, que decreta crime a prática de Capoeira (CAPOEIRA, 2001).

Somente em 1934, Getúlio Vargas extingue o decreto-lei que proibia a prática da Capoeira e rituais afro-brasileiros, entretanto, exige que a prática seja executada em recinto fechado, fora das ruas, com alvará de instalação. Surgem, então, as primeiras academias de Capoeira (CAPOEIRA, 2001).

Em 1972, a Capoeira é reconhecida oficialmente como esporte pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC) e inicia-se a organização de torneios, regras, unificação dos golpes e contra-golpes e uniformização do método de graduação. Em 1993, é fundada a Confederação Brasileira de Capoeira (REIS, 2000).

## 1.2. O jogo de Capoeira

“Na roda de Capoeira, dava um aperto de mão, era um jogo mandingueiro, não machucava o companheiro, e nem batia sem precisão.”

(Bola Sete)

A roda de Capoeira é o espaço circular de pequenos metros, no qual dois jogadores executam uma espécie de disputa dançada ao som de uma orquestra de tocadores de percussão, e é delimitada espacialmente por capoeiristas que não só observam o jogo como realizam o coro das músicas e batem palmas enquanto aguardam a sua vez de jogar (SILVA, 2003).

O instrumento berimbau, por meio dos seus diversos Toques, é o que defini qual tipo de jogo será executado, se lento ou rápido, com movimentação baixa ou alta, harmônico ou beirando a luta. Da mesma forma, é pelo Toque do berimbau que

se determina se o jogo será de Capoeira Angola ou Capoeira Regional (CAPOEIRA, 2006; SILVA, 2003).

Durante um treino de Capoeira, a movimentação é ensinada de forma individual ou em duplas, com treino repetitivo e mecânico de golpes, esquivas e movimentos acrobáticos, sendo a roda executada ao fim de um treino ou em dias específicos (CAPOEIRA, 2006). No entanto, os treinos estruturados têm função apenas de aperfeiçoar os movimentos, sendo durante o jogo em uma roda que o aprendizado se manifesta, pois a Capoeira é um jogo espontâneo, com movimentos finitos, porém, de combinações infinitas, o que faz do jogo algo imprevisível. É durante a roda que o capoeirista aprenderá estratégias de ataque e defesa, agilidade e rapidez nos movimentos de ataque e defesa (CAPOEIRA, 2006; SILVA, 2003).

### **1.3. A movimentação da Capoeira**

“Menino, quem foi teu mestre  
Meu mestre foi Salomão  
Andava de pé para cima  
Andava com a mão no chão”  
(cantiga de capoeira – anônimo)

A movimentação dentro da Capoeira parte da “ginga”, por meio da qual o capoeira prepara o ataque e esquiva, além de ser uma movimentação que permite enganar e desconcertar o oponente (CAPOEIRA, 2006). A Ginga é um movimento realizado com oposição entre braços e pernas (perna direita na frente/braço esquerdo na frente), sincronizados com movimentos para os lados, para frente e para trás. A ginga está centrada no quadril e a partir dela partirão os golpes e contra-golpes em todos os planos (CAPOEIRA, 2006; SILVA, 2003).

A Capoeira Angola executa seus movimentos basicamente no chão, com movimentação baixa, utilizando normalmente base com três apoios, o que lhe fornece maior estabilidade, enquanto a Capoeira Regional possui um estilo de jogo alto, com predominância de postura vertical e base geralmente com dois apoios (REIS, 2000; D’Agostini, 2004).

Entretanto, nos dois estilos de Jogo, os movimentos são complexos e circulares, com constante inversão corporal no qual a base são os membros superiores e os flutuantes são os membros inferiores, sendo estes últimos os responsáveis pela execução do golpe em si (REIS, 2000; D'Agostini, 2004). Na movimentação baixa, próxima ao solo, o jogador não toca o chão com o joelho, apenas com as mãos, os pés e eventualmente com a cabeça. Ao rolar, não toca o solo com as costas (CAPOEIRA, 2006).

Há grande variação de velocidade e deslocamento, pois os movimentos podem ser de alta velocidade e bruscos, ou lentos e minuciosos, sendo os dois tipos executados no mesmo jogo. Este fato ocorre principalmente nos movimentos de chutes, saltos e mudanças de plano (alto e baixo) (D'Agostini, 2004, SIGNORETI & PAROLINA, 2009). Ocorre absorção de impactos pelas articulações e a sobrecarga no aparelho locomotor é desconhecida (SIGNORETI & PAROLINA, 2009).

Entretanto, para haver jogo com liberdade de movimento, interação com o parceiro e possibilidade de grande mobilidade com o corpo há a necessidade dos movimentos serem executados com o cuidado de não atingir o adversário, o que a faz perder um pouco da característica de luta (ALVES, 2003; D'Agostini, 2004). Como o enfrentamento é indireto, não ocorre bloqueio do golpe adversário e sim uma esquivas, que pode se tornar um ataque, ou um ataque que pode, rapidamente, tornar-se uma esquivas (REIS, 2000).

Os golpes da Capoeira podem ser divididos em grupos: Esquivas, Traumáticos, Desequilibrantes e Acrobáticos. Os Traumáticos têm o objetivo de atingir o oponente, as esquivas são os movimentos de proteção contra algum golpe, podendo ser usada também como tática para um contra-ataque. O grupo dos golpes desequilibrantes tem o intuito de desequilibrar o adversário, levando-o à queda, já os acrobáticos, apesar de poderem ser usados como golpes, possuem objetivo maior de estética. (CAPOEIRA, 2006; JUNIOR, 2007).

#### **1.4. Mecanismos de Lesão**

Os principais fatores que predisõem às lesões são a amplitude extrema da articulação, trauma direto, seja com o adversário ou por quedas e sobrecarga

contínua da estrutura (overuse). Ainda que em situação de jogo não se execute diversas vezes o movimento, em situação de treinamento a repetição é sistemática, aumentando a chance de lesão por sobrecarga em indivíduos não preparados ou fatigados (PETERSON, 2002; REGO, 2007; BRENNECKE).

A inversão corporal, anteriormente citada, faz com que os ombros sejam o centro da ação e suportem o peso corporal, o que pode ocasionar micro-traumas, estiramentos musculares e tendinites do manguito rotador. O mesmo ocorre com o cotovelo e punho, que podem sofrer fraturas e entorses (COHEN & ABDALLA, 2003).

Há muitos movimentos na Capoeira que exigem amplitudes extremas da articulação, principalmente da coluna lombar, como exemplos do Rabo-de-Arraia, Meia-lua-Solta e o S-dobrado. O principal mecanismo de lesão da coluna lombar é a hiperextensão, que pode ocasionar espondilólise e lombalgias crônicas (COHEN & ABDALLA, 2003, CAPOEIRA, 2006).

Em movimentos com saltos, há impacto com o solo durante a aterrissagem, e, portanto, o corpo sofre com a força de reação do solo, que dependendo da intensidade e frequência de aplicação pode ocasionar estresse ósseo e lesões, principalmente em articulações de joelho e tornozelo (COHEN & ABDALLA, 2003). Brennecke et. al. analisou a Força de Reação do Solo (FRS) em quatro movimentos: “Negativa Fechada” (Fig.2.3), “Armada Pulada” (Fig. 2.4), “Parafuso” (Fig. 2.5) e “Martelo” (Fig. 2.6), e constatou que a “Armada Pulada” e o “Parafuso” foram os movimentos que geraram as maiores cargas externas, sendo estas de moderada intensidade, o que pode causar lesões aos tecidos.

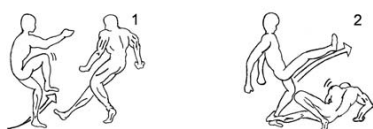


Fig. 2.3

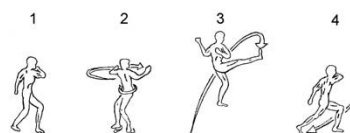


Fig. 2.4

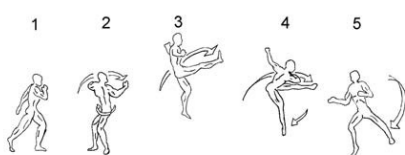


Fig. 2.5



Fig. 2.6

É notória a escassez de estudos sobre a prática de Capoeira, tanto sobre epidemiologia de lesão quanto sobre a biomecânica dos movimentos utilizados, principalmente com enfoque na sobrecarga do aparelho locomotor. Além disso, existem inúmeros tipos de movimentação dentro desse esporte, os quais também não são suficientemente descritos na literatura. (Moraes et al. 2003; D'Agostini, 2004; Junior, 2007; SIGNORETI & PAROLINA, 2009). Dessa forma, são necessários mais estudos para maiores informações sobre a incidência das lesões que a Capoeira traz como consequência à sua prática esportiva e quais as razões pelas quais estas ocorrem.

### **1.5. Objetivos**

Em função da escassez de pesquisas sobre o esporte Capoeira, tanto no âmbito biomecânico como na incidência de lesões, os quais impossibilitam estudos sobre os benefícios e prejuízos que a prática dessa modalidade esportiva pode acarretar, o presente estudo tem como principal objetivo verificar as regiões anatômicas mais acometidas por lesões musculoesqueléticas causadas por essa prática esportiva.

Esse estudo deverá servir de incentivo para estudos mais profundos sobre biomecânica dos movimentos e mecanismos de lesões, mostrando as diretrizes de quais locais anatômicos e quais movimentações devem ser estudadas. Dessa forma, sabendo as razões pelas quais as lesões ocorrem, poder haver meios de preveni-las.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1.Sujeitos**

Para o presente estudo foram recrutados 49 praticantes de Capoeira da cidade de Santos e São Vicente, pertencentes às academias de Capoeira dos grupos Equilíbrio, Nova Visão e Vila Nova.

Os critérios de inclusão foram: gênero feminino ou masculino, com idade maior ou igual a dezoito anos, praticantes de capoeira à pelo menos um mês.

Os critérios de exclusão foram: pessoas que pratiquem outro esporte concomitantemente.

### **2.1. Material Utilizado**

Para a realização do presente estudo foi utilizado o Questionário Sobre a Prática na Capoeira (Anexo II), desenvolvido pelos autores desta pesquisa de acordo com levantamento bibliográfico e as características dos participantes da pesquisa, visando analisar como é realizada a prática do esporte, frequência de execução dos movimentos, lesões e presença de dor ocorridos decorrentes da prática esportiva.

### **2.3. Procedimento**

Para início do estudo, os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo I). Após esse ato, foi entregue aos participantes o Questionário auto-aplicável sobre a prática na Capoeira (Anexo II), constituído de perguntas sobre dados pessoais, tempo de prática esportiva, frequência de movimentação, ocorrência e tipos de lesões e escala visual analógica



de dor (EVA), o qual foi respondido e devolvido ao autor do projeto. Os questionários foram respondidos nas academias dos grupos participantes.

#### **2.4. Ética em Pesquisa**

Esta pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo, sob o Protocolo de número 1590/10.

#### **2.5. Análise estatística**

As análises descritivas das variáveis foram elaboradas e estudadas após a inserção dos dados em planilhas Excel (Microsoft). Os Dados foram apresentados em seus valores frequenciais e percentuais, sem aplicação de testes estatísticos.

### 3. RESULTADOS

Foram analisados 49 indivíduos, sendo 59,2% homens e 40,8% mulheres (Tabela 1), entre iniciantes e mestres, com predominância da graduação de aluno (Tabela 2). A média de idade foi de 31,6 anos, com mínimo de 20 e máximo de 61 anos, e o tempo de Capoeira variou de um mês até 30 anos, com média de 8,7 anos (Tabela 3).

Tabela 1: Distribuição da variável Gênero, na amostra estudada.

Gênero	Frequência	Porcentagem
<b>Masculino</b>	29	59,2
<b>Feminino</b>	20	40,8
<b>Total</b>	49	100,0

Tabela 2: Distribuição da variável Graduação, na amostra estudada.

Graduação	Frequência	Porcentagem
<b>Iniciante</b>	4	8,2
<b>Aluno</b>	27	55,1
<b>Formado</b>	8	16,3
<b>Monitor</b>	3	6,1
<b>Instrutor</b>	4	8,2
<b>Contramestre</b>	1	2,0
<b>Mestre</b>	2	4,1
<b>Total</b>	49	100,0

Tabela 3: Medidas descritivas das variáveis Idade (anos) e Tempo de capoeira (meses), na amostra estudada

	Idade	Tempo de capoeira
<b>Média</b>	31,6	104,4
<b>Desvio-padrão</b>	7,2	84,5
<b>Mínimo</b>	20,0	1,0
<b>Máximo</b>	61,0	360,0

Como demonstra a Tabela 4, houve ocorrência de lesão em 67,3% dos indivíduos. Conforme os Gráficos 1 e 2, o punho (45,5) e o joelho (30,3%) foram os locais com maior prevalência de lesões, enquanto o antebraço, coluna e coxa foram os locais de menor incidência, todos com 3% apenas.

Tabela 2: Distribuição da Ocorrência de lesão, na amostra estudada.

Ocorrência de Lesão	Frequência	Porcentagem
<b>Sim</b>	33	67,3
<b>Não</b>	16	32,7
<b>Total</b>	49	100,0

Gráfico 1: Distribuição da ocorrência de lesão em face em membros superiores.

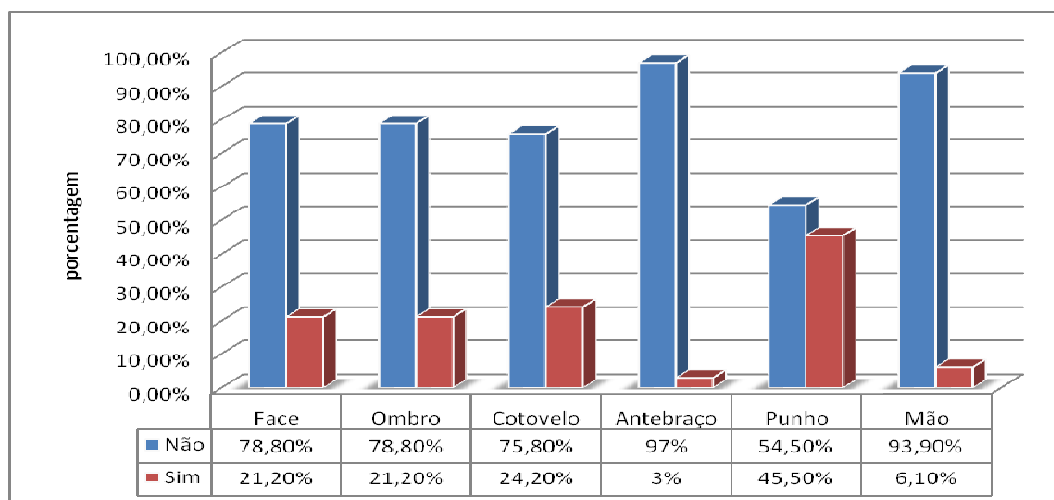
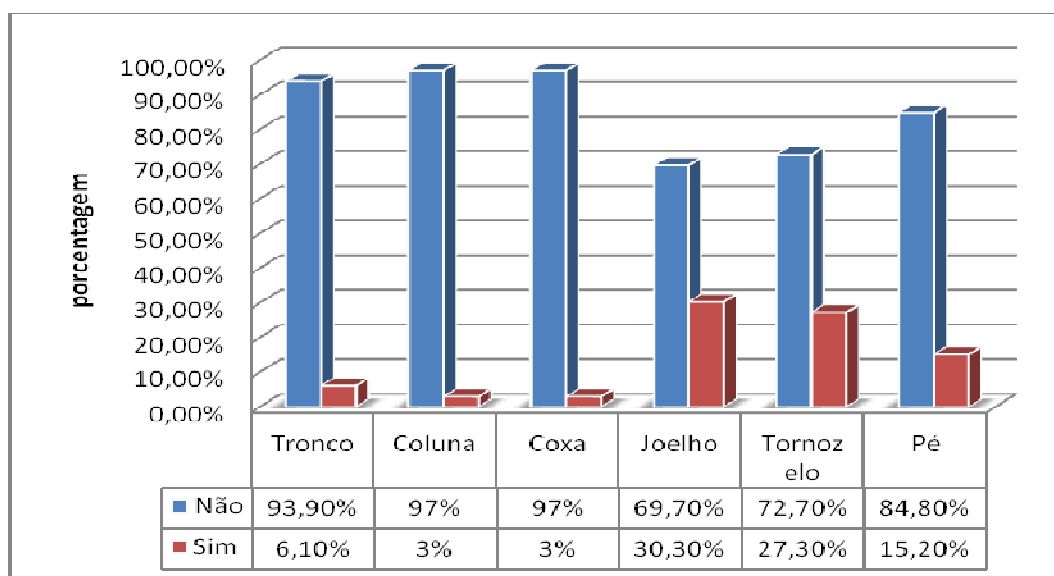


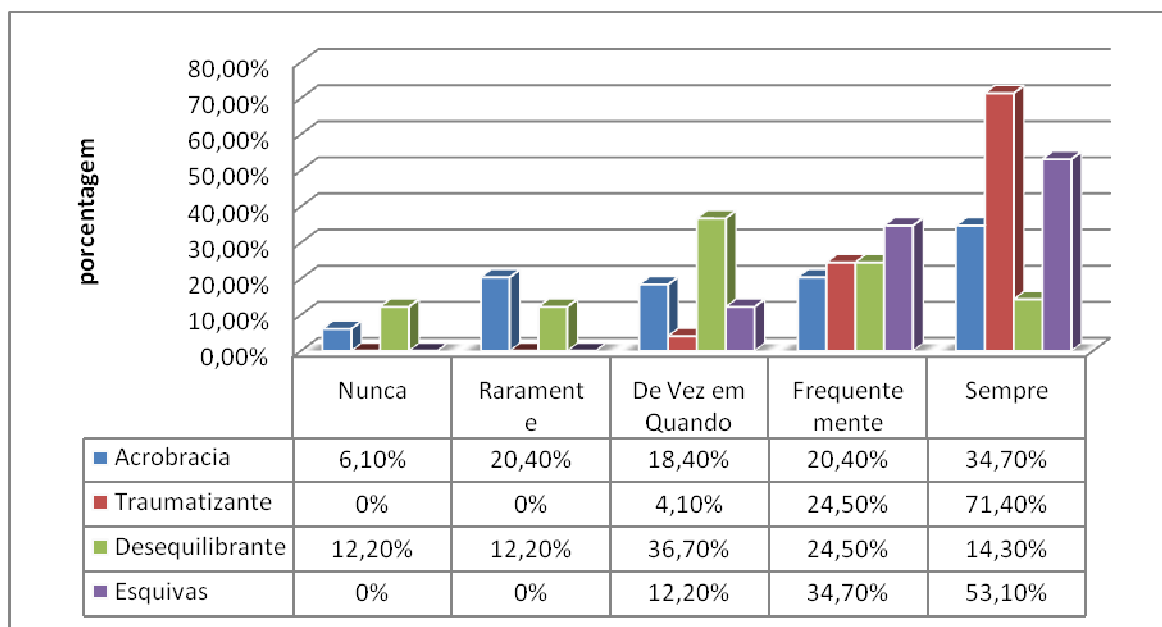
Gráfico 2: Distribuição da ocorrência de lesão em tronco e membros inferiores.



O Gráfico 3 mostra que 71,40% dos Capoeiristas afirmaram sempre realizar os movimentos Traumáticos, seguidos das esquivas, com 53,10%. Em ambas as

categorias, obteve-se 0% de indivíduos que nunca realizam este tipo de movimentação.

Gráfico 3: Porcentagem de execução dos movimentos.



Em relação à Dor, 65,3% dos indivíduos referem sentir dor devido à prática esportiva (Tabela 5). Como mostra o Gráfico 4, o local mais acometido foi a região lombar (26,50%) e com as maiores intensidades de dor, segundo a Escala Analógica de Dor (Tabela 6).

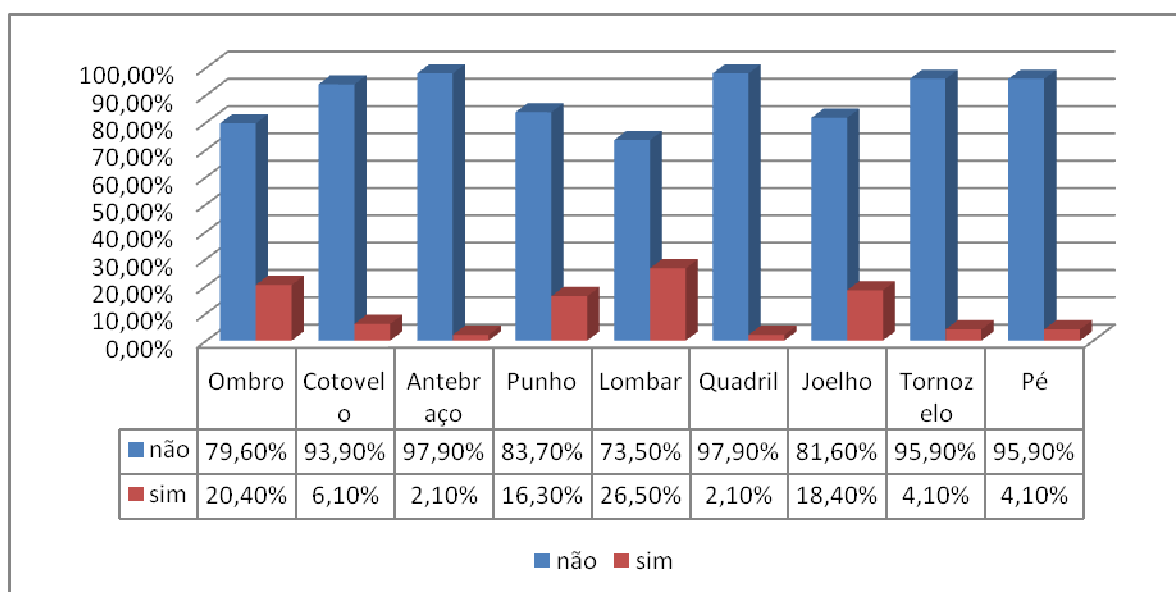
Tabela 5: Distribuição da Ocorrência de Dor, na amostra estudada.

Ocorrência de Dor	Frequência	Porcentagem
<b>Sim</b>	32	65,3
<b>Não</b>	17	34,7
<b>Total</b>	49	100,0

Tabela 6: Distribuição das avaliações EVA para cada parte estudada.

EVA	Ombro	Cotovelo	Antebraço	Punho	Lombar	Quadril	Joelho	Tornozelo	Pé
0	39	46	48	41	36	48	40	47	47
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2	1	1	0	4	0	0	2	0	0
3	2	1	0	0	4	0	0	0	1
4	1	1	1	2	1	0	0	0	0
5	3	0	0	0	3	1	3	1	1
6	1	0	0	0	1	0	1	0	0
7	2	0	0	0	2	0	3	1	0
8	0	0	0	1	1	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Gráfico 4: Porcentagem de indivíduos que sentem dor para cada parte estudada.



## 1. DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar a prevalência de lesões em praticantes de Capoeira. Conforme demonstrado na Tabela 3, a variação de idade entre os participantes foi alta, entre 20 e 61 anos. Segundo Amaral et.al. (2009) qualquer indivíduo pode praticar esta atividade, independente de sua idade, pois possui a capacidade de se adaptar no nível de intensidade e exigência, tanto cardiovascular como muscular de acordo com suas condições específicas, independente do seu preparo físico, orgânico ou muscular.

O presente estudo demonstrou alta incidência de lesões musculoesqueléticas em capoeiristas, no qual 67,3% dos participantes sofreram lesões devido à prática de Capoeira. Esses dados corroboram com os resultados obtidos por Signoreti & Parolina (2009), no qual 68,75% dos capoeiristas analisados relataram ter sofrido lesões. Entretanto, o segmento mais acometido foram pés e tornozelos, com 31,25% enquanto no presente estudo foram punhos, com 45,5% e joelhos com 30,3%, seguidos de tornozelo (27,30%), cotovelo (24,20%), ombro (21,20%) e face (21,20%).

O tempo de prática de Capoeira não pode, neste estudo, estar relacionado à hipótese de causa de incidência de lesão, pois o Questionário aplicado não abrangeu o espaço temporal que o indivíduo sofreu a lesão. Quando a causa é traumática e não por repetição errada de movimento, pode ocorrer tanto para iniciantes como para graduados.

A inversão corporal existente na movimentação desse esporte faz com que os membros superiores suportem o peso corporal, o que implica em hiperextensão de punho e repetição de movimento dessa estrutura articular. Logo, tendinites e fraturas de estresses podem ser umas das causas da alta incidência de lesão em punho (COHEN & ABDALLA, 2003). Outra hipótese são as quedas, advindas dos movimentos desequilibrantes, os quais têm o intuito de desequilibrar o oponente (ALVES, 2003; CAPOEIRA, 2006). As quedas com o punho em dorsiflexão, cotovelo estendido e antebraço supinado podem acarretar em fraturas de escafóide (COHEN & ABDALLA, 2003).

Associado a esse tipo de queda, luxação glenoumeral também pode ocorrer pela força indireta aplicada ao braço que desloca o úmero da fossa glenóide. A abdução repetida impõem grandes esforços nas estruturas capsuloligamentares e

musculotendíneas da articulação glenoumeral, que acarreta em micro traumas teciduais e conseqüente instabilidade articular (McGinnis, 2002; ZATSIORSKY, 2004). O movimento de bico-de-papagaio é um exemplo de movimentação que inclui abdução do braço e, que para aprendizado, deve ser executado repetidas vezes. Mais uma vez, a inversão corporal faz com que a articulação do ombro esteja em constante flexão, associados a movimentos rotacionais e descarga de peso, como na Meia-Lua-de-Compasso (REIS, 2001), movimentação básica desse esporte, os quais, em conjunto com erros durante o exercício ou sobrecarga de treinamento podem gerar estiramentos musculares e tendinites.

As epicondilites lateral e medial também são comuns em função da tração gerada pelo valgismo em movimentos de sustentação de peso pelos membros superiores. Nas quedas, o entorse é freqüente, além de luxações quando estas ocorrem em extensão de cotovelo (COHEN & ABDALLA, 2003).

O joelho foi a segunda articulação mais lesionada e muitas são as hipóteses para esse fato. Há grande diversidade de movimentos que exigem a articulação do joelho para sua realização, e o excesso de peso do capoeirista assim como a repetição excessiva de movimentos de flexo-extensão dos joelhos pode provocar desgaste gradual dessa articulação (REGO, 2007). Conforme mostrado por Brennecke et.al, em movimentos aéreos, como “Armada Pulada” e “Parafuso”, o impacto com o solo é intenso, o que pode gerar a força de cisalhamento acarretada pela aterrissagem e a contração excêntrica do quadríceps combinada com fraqueza de isquiotibiais pode aumentar a incidência de lesões do ligamento cruzado anterior (COHEN & ABDALLA, 2003). Outro fator que pode ocasionar lesões nessa articulação são os falseios e torções causados pelas mudanças bruscas de direção (COHEN & ABDALLA, 2003).

No tornozelo, entorse em inversão é comum, decorrente do mau posicionamento dos pés durante a queda de movimentação aérea ou má aplicação de movimento desequilibrante (COHEN & ABDALLA, 2003).

As quedas por movimentos desequilibrantes também podem ocasionar traumas na cabeça, pois o adversário pode cair de costas e bater com a parte de trás da cabeça no chão. Traumas também podem ocorrer por contato direto, como no acerto de um golpe como a “Meia-lua-de-compasso”, Armada ou Queixada, que se feita com muita velocidade se torna um golpe violento (CAPOEIRA, 2006).

Foi observado alta incidência de dor, principalmente na região lombar, com 26,50%. Este dado é confirmado por Moraes et al. (2003), que ao avaliar 145 capoeiristas por meio de um questionário epidemiológico, auto-aplicável adaptado do Quebec Back Pain Disability Scale, constatou dor lombar em 36,6% dos participantes. Junior (2007) analisou 24 capoeiristas em fase escolar e mostrou que 54% sentiam dor na região do menisco e na região lombar da coluna vertebral.

Signoreti & Parolina (2009), ao executarem análise postural em capoeiristas, mostraram que 56,25% dos participantes apresentaram hiperlordose lombar e 81,25% anteversão pélvica. Segundo estudo de Dezan et al (2004), os atletas com lombalgia crônica, apresentaram maior ângulo lombar, maior encurtamento muscular dos flexores uni e bi-articulares de quadril e maior flexibilidade de isquiotibiais. Deve-se, então, realizar estudos para análise desses dados em capoeiristas e verificação se os resultados são compatíveis.

Pequini (2005) afirma que treinos mal conduzidos são responsáveis por lombalgias em 75% dos atletas jovens. Rego et. al. (2007) atribui a alta incidência de dor lombar em ginastas às repetidas posturas de flexão e hiperextensão da coluna durante saltos e recepções, que são agravados pela absorção de impacto. Diversos movimentos da capoeira assemelham-se aos da Ginástica nesses aspectos, principalmente os acrobáticos, como os mortais ou o “Macaco”. Muitas vezes esses movimentos estão associados a rotação de tronco, como a exemplo do Aú Espinha. A hiperextensão freqüente também pode acarretar em espondilolistese, deslizamento entre corpos vertebrais adjacentes, e afeta normalmente a quinta vértebra lombar (WHITINING, 2001; PETERSON, 2002).

Há mais tensão no disco intervertebral durante a flexão do tronco na posição ereta do que manter a coluna vertebral em uma posição alinhada (PEQUINI, 2005). Essa postura é adotada durante a ginga, movimentação principal da Capoeira da qual partem todos os golpes e contra-golpes, incluindo-se no conjunto de causas de lombalgia.

Como demonstrado no Gráfico 3, todas as movimentações são executadas com frequência, exceto os desequilibrantes, o que confirma a perda da característica de luta, não sendo constante os golpes que causam quedas. Dessa forma, o jogo da capoeira se torna contínuo e harmônico, sem a interrupção pela queda do oponente. Entretanto, os golpes Traumáticos são os mais executados, o que aumenta a chance de lesões traumáticas, porém, é necessário um estudo com aprofundamento



das causas das lesões sofridas pelos participantes para a confirmação se esta é ou não a causa principal da alta incidência de lesões.

São escassos na literatura estudos sobre a modalidade esportiva Capoeira para comparações e corroboramento dos dados expostos nessa pesquisa. São necessários novos estudos, que comprovem os resultados e as hipóteses aqui colocadas como causas para a ocorrência de lesões. Para isto, primeiramente a biomecânica dos movimentos desse esporte devem ser analisadas para posterior avaliação dos mecanismos de lesões.

## **2. CONCLUSÃO**

Este estudo mostrou que há alta prevalência de lesão (67,3%) e dor (65,3%) devido a prática esportiva de Capoeira. Punhos e joelhos foram os locais mais lesionados enquanto a região lombar foi o local de maior incidência de dor. As lesões podem estar relacionadas com a predominância da inversão corporal presente nos movimentos da Capoeira, no qual os membros superiores suportam a carga corporal, como também pelo alto impacto com o solo e quedas. A dor lombar pode estar relacionada com a flexão de tronco na posição ereta imposta pelo movimento da “ginga” e pela hiperextensão da coluna provocada pelos movimentos acrobáticos. Entretanto, estudos que analisem a biomecânica dos golpes e contra-golpes desta modalidade esportiva são necessários para a confirmação dessas hipóteses.

### 3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, F.S. **Uma conquista poética na dança contemporânea através da capoeira.** Motriz. 2003. 9 (3): 175-180

AMARAL, J.A.R.; LUCENA, P.H.M.; PONTES, L.M. **Análise antropométrica e dispêndio energético durante uma sessão de capoeira.** Revista do UNIPÊ. 2009. Ano XIII (2): 78-86

ANJOS, E.D. **Glossário Terminológico Ilustrado de Movimentos e Golpes da Capoeira: um estudo término lingüístico.** 2003. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

BRENNECKE, A.; AMADIO, A.C.; SERRÃO, J.C. **Parâmetros Dinâmicos de Movimentos Selecionados da Capoeira.** Rev Port Cien Desp 2(V) 153–159.

CAPOEIRA, N. **Capoeira: os fundamentos da malícia.** 8.ed. Rio de Janeiro: Record, 2001. 302 p. il. ISBN 8501037362.

CAPOEIRA, N. **Capoeira: pequeno manual do jogador.** 8.ed. Rio de Janeiro: Record, 2006. 238 p. il. ISBN 8501048798.

COHEN, M.; ABDALLA, R. J. **Lesões no Esporte : diagnóstico, prevenção, tratamento.** Rio de Janeiro: Revinter, 2003. 936 p. il.; color. ISBN 9788573096088.

D'AGOSTINI, A. **O Jogo da Capoeira no contexto Antropológico e Biomecânico.** 2004. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina.

DEZAN, V.H.; SARRAF, P.H.; RODACK, A.L.F. **Alterações posturais, desequilíbrios musculares e lombalgias em atletas de Luta Olímpica.** RBCM. 2004. (12): 35-38.

DIRCEU, SUASSUNA, APARÍCIO. **Capoeira Cordão de Ouro;** Manaus:Warner Music Brasil LTDA./Div Continental, 1995. 1CD (59min): Compact Disc Digital Áudio.

JUNIOR, E.C. **A Importância dos Aspectos Biomecânicos no Aprendizado da capoeira Escolar Enfatizando a Meia-lua-de-compasso.** 2007. Dissertação (Graduação) - Centro Universitário Celso Lisboa.

JUNIOR, L.G. **Dialogando sobre a Capoeira: Possibilidades de Intervenção a partir da Motricidade Humana.** Motriz 2009; 15 (4): 700-707.

McGINNIS, P.M. **Biomecânica do esporte e exercício.** [Tradução de: Biomechanics of sport and exercise]. Porto Alegre: ARTMED, 2002. 403 p. il. ISBN 8573078707.

MELLO, A.S. **A História da capoeira: pressuposto para uma abordagem na perspectiva da cultura corporal.** In: VIII Congresso Brasileiro de História da Educação Física, Esporte, Lazer e Dança. 2002, Ponta Grossa/PR. As ciências sociais e a história da educação física, esporte, lazer e dança. Ponta Grossa/PR : Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2002.

MORAIS, E.R.P.; SILVA, M.A.G.; SANTOS, J.P. **A prevalencia de lombalgia em capoeiristas do Rio de Janeiro/ Low back pain prevalence in capoeira athletes in Rio de Janeiro.** Fisioterapia Brasil 2003; 4(5): 311-319.

PETERSON, L.; RENSTRO, P. **Lesões do esporte: prevenção e tratamento. [Sports injuries: their prevention and treatment - Third edition].** Barueri, SP: Manole, 2002. 534 p. il; color. ISBN 8520413056

Pequini, SM. **Ergonomia aplicada ao design de produtos: um estudo de caso sobre o design de bicicletas.** FAU/USP: 2005 vol.1.

REGO, F., REIS, M., OLIVEIRA, R. **Lesões em Ginastas Portugueses de Competições das Modalidades de Trampolim, Ginástica Acrobática, Ginástica Artística e Ginástica Rítmica na Época de 2005/2006.** Revista Portuguesa de Fisioterapia do Desporto 2007. 1 (2): 22-27.

REIS, L. V. S. **O mundo de pernas para o ar: a Capoeira no Brasil.** 2000. S/Ed. São Paulo – Publisher Brasil. ISBN 8585938129

REIS, A.L.T. **Educação Física & Capoeira: saúde e qualidade de vida.** Brasília: Thesaurus. 2001. 175p. ISBN 8570622813

SETE, M. B. **A Capoeira Angola na Bahia.** 2 ed.-Salvador. Revisada e atualizada – Rio de Janeiro: Pallas, 1997. ISBN 85-347-0126-1

SIGNORETI, M.M., PAROLINA, E.C. **Análise Postural em Capoeiristas da Cidade de São Paulo. Aspectos fisiológicos e Biomecânicos.** Revista da Faculdade de Ciências da Saúde. Porto: Edições Unidade Fernando Pessoa. 2009. 462-70.

SILVA, J.M.F. **A linguagem do corpo na capoeira.** Rio de Janeiro: Sprint, 2003. ISBN: 85-7332-199-7

WHITINING, W.C., ZERNICKE, R.F., TARANTO, G. **Biomecânica da lesão musculoesquelética.** [Biomechanics of musculoskeletal injury]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. il. ISBN 852770630X.

ZATSIORSKY, V.M. **Biomecânica no esporte: performance do desempenho e prevenção de lesão. [Biomechanics in sport : performance enhancement and injury prevention].** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 519 p. il. (A enciclopédia de medicina do esporte). ISBN 8527708868

## **ANEXO I**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

#### **Incidência de Lesões Musculoesqueléticas em Praticantes de Capoeira.**

O objetivo desse estudo é analisar a incidência das lesões causadas pela prática de Capoeira afim de maiores informações sobre as lesões que a prática desse esporte pode ocasionar.

Nesse estudo, todas as pacientes responderão à perguntas de um questionário, contendo dados pessoais e informações sobre a prática do esporte.

Este procedimento não trará riscos ou desconfortos ao paciente. Não há benefício direto para o participante, pois trata-se de um estudo que, através de entrevistas, visa determinar as conseqüências da prática constante de capoeira.

Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal pesquisador é o Professor Império Lombardi Júnior, que pode ser encontrado na Av. Saldanha da Gama, 89 – telefone: (13) 38785050. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Botucatu, 572 – 1º andar – cj 14, 5571-1062, FAX: 5539-7162 – E-mail: [cepunifesp@epm.br](mailto:cepunifesp@epm.br). É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com a de outros praticantes, não sendo suas identificações divulgadas. Você será atualizado a respeito dos resultados parciais desta pesquisa. Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Os dados coletados serão utilizados somente para esta pesquisa.

Os responsáveis por este estudo explicaram a importância da minha participação e se prontificaram a responder todas as questões sobre o projeto, esclarecendo que eu posso tirar dúvidas agora ou a qualquer momento. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

-----

Assinatura do paciente/representante legal      Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

-----

Assinatura da testemunha      Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

*(Somente para o responsável do projeto)*

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

-----

Assinatura do responsável pelo estudo      Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## ANEXO II

### Questionário Sobre a Prática na Capoeira

#### DADOS PESSOAIS

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ nº: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_ Estado Civil \_\_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_

#### Dados Esportivos

1. Há quanto tempo pratica capoeira? \_\_\_\_\_

2. Qual sua graduação? \_\_\_\_\_

3. Com qual frequência pratica capoeira? \_\_\_\_\_

4. Pratica outro esporte além de capoeira? \_\_\_\_\_

5. Destro ou canhoto? \_\_\_\_\_

6. Com qual frequência você executa esses movimentos: RESPONDER CONFORME LEGENDA

(1) **Nunca**

(2) **Raramente**

(3) **De vez em quando**

(4) **Freqüentemente**

(5) **Sempre**

- Acrobacias Ex. Mortais, Aús, Escorpião, Macaco, Queda de Rim (      )

Quais são as mais executadas? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Traumatizantes Ex. Martelo de estalo, Parafuso, Armada, Meia Lua de Compasso (      )

Quais são os mais executados? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Desequilibrantes Ex. Rasteira, Vingativa, Encruzilhada, Cruz, Tesouras (      )

Quais são os mais executados? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Esquivas Ex. Esquiva lateral, Negativa de fundo, Negativa de solo (      )

Quais são os mais executados? \_\_\_\_\_

7. Já sofreu lesões devido à capoeira? (      ) sim (      ) não

Se sim, quais foram:

- Lesões no punho ( ) Tipo: \_\_\_\_\_
- Lesões no ombro ( ) Tipo: \_\_\_\_\_
- Lesões no cotovelo ( ) Tipo: \_\_\_\_\_
- Lesões na coluna ( ) Tipo: \_\_\_\_\_
- Lesões no joelho ( ) Tipo: \_\_\_\_\_
- Lesões no tornozelo ( ) Tipo: \_\_\_\_\_
- Fraturas ( ) Tipo: \_\_\_\_\_
- Outros ( ) Tipo: \_\_\_\_\_

8. Explique como ocorreu a lesão e **qual movimento** que a causou. (Ex. Repetição de movimento, queda, pancada, amplitude exagerada de uma parte do corpo – como dobrar a coluna no Escorpião, impacto na queda de um movimento aéreo)

---



---



---



---



---

9. Sente dores no corpo devido à capoeira? ( ) sim ( ) não  
Se sim, qual o motivo da dor?

---



---

Marque no desenho qual o local e intensidade da dor conforme a escala:



**EVA – Escala Visual Analógica da dor**

Local da dor

